

(12) NACH DEM VEREINBAR ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. Mai 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/043737 A3

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G06F 11/00

MACHIDERA, Koutaro [JP/JP]; 1-17-51 Isumada-Mi-  
nami, Atsugi city, Tokyo 243-0814 (JP).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003737

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. November 2003 (12.11.2003)

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Angaben zur Priorität:  
102 52 990.6 14. November 2002 (14.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

(72) Erfinder; und

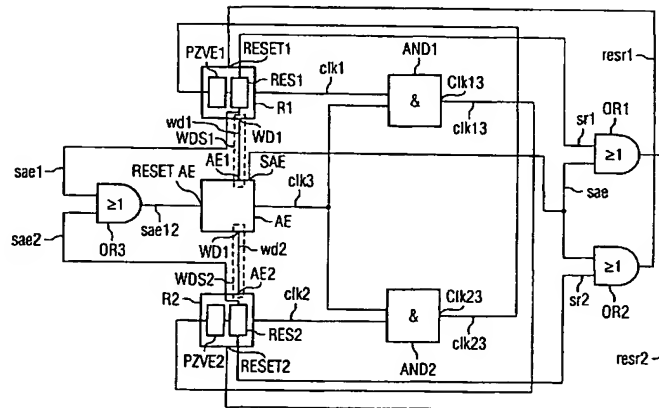
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRASSHOFF,  
Helge [DE/DE]; Hochweg 87, 93049 Regensburg (DE).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 24. März 2005

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROL UNIT FOR ACTIVATING AN OCCUPANT PROTECTION MEANS IN A MOTOR VEHICLE AND  
METHOD FOR MONITORING THE PROPER FUNCTIONING OF A CONTROL UNIT PREFERABLY OF THIS TYPE

(54) Bezeichnung: STEUEREINHEIT ZUR AUSLÖSUNG EINES INSASSENSCHUTZMITTELS IN EINEM KRAFTFAHR-  
ZEUG UND VERFAHREN ZUR ÜBERWACHUNG DER ORDNUNGSGEMÄSSEN FUNKTION EINER VORZUGSWEISE  
SOLCHEN STEUEREINHEIT



(57) Abstract: The invention relates to a control unit for activating an occupant protection means in a motor vehicle and to a method for monitoring the proper functioning of a control unit preferably of this type. To this end, the control unit comprises a first and a second arithmetic unit (R1, R2) as well as an activating unit (AE). A number of logical AND gates (AND1, AND2; AND3) are connected on the input side to the clock signals (clk1, clk2, clk3) of the arithmetic units (R1, R2) respectively assigned thereto or to the activating unit (AE). The signal output of each logical AND gate (AND1, AND2; AND3) is fed to a respectively assigned pulse count comparator unit (PZVE1, PZVE2) whose respective signal output is, in turn, connected to an input of a respectively assigned resetter (RES1, RES2). A resetter (RES1, RES2) of each arithmetic unit (R1, R2) always resets the respective other arithmetic unit (R1, R2) when the pulse count comparator unit (PZVE1, PZVE2) respectively assigned thereto detects an inadmissible number of pulses per unit of time in the output signal (clk13, clk23, clk3) of the respective AND gate (AND1, AND2; AND3).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Steuereinheit zur Auslösung eines Insassenschutzmittels in einem Kraftfahrzeug und ein Verfahren zur Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion einer vorzugsweise solchen Steuereinheit. Die Steuereinheit umfasst dabei eine erste und eine zweite Recheneinheit (R1, R2) sowie eine Auslöseeinheit (AE). Mehrere logische UND - Gatter (AND1, AND2; AND3) sind eingangsseitig mit den Taktsignalen (clk1, clk2, clk3) der ihnen jeweils zugeordneten Recheneinheiten (R1, R2) bzw. der Auslöseeinheit (AE) verbunden. Der Signalausgang jeweils eines logischen UND - Gatters (AND1, AND2; AND3) wird einer jeweils zugeordneten Pulszahlvergleichereinheit (PZVE1, PZVE2) zugeführt, deren jeweiliger Signalausgang wiederum einem Eingang eines jeweils zugeordneten Rücksetzers (RES1, RES2). Ein Rücksetzer (RES1, RES2) jeweils einer Recheneinheit (R1, R2) setzt die jeweils andere Recheneinheit (R1, R2) immer dann zurück, wenn die ihm jeweils zugeordnete Pulszahlvergleichereinheit (PZVE1, PZVE2) eine unzulässige Anzahl von Pulsen pro Zeiteinheit im Ausgangssignal (clk13, clk23, clk23) des jeweiligen UND - Gatters (AND1, AND2; AND3) erkennt.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT 03/03737

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G06F11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F H03K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, INSPEC, IBM-TDB

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 11 330931 A (SEIKO EPSON CORP) 30 November 1999 (1999-11-30) abstract  paragraphs '0001!, '0004!, '0006!, '0011!, '0017! sentence 1, paragraph 20 - last sentence , paragraph 24	1,7-9  2-6, 10-12
Y A	US 4 881 227 A (BUEHREN HARALD) 14 November 1989 (1989-11-14) abstract	1,7-9  2-6, 10-12

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 January 2005

Date of mailing of the international search report

19/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sabbah, Y

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/03737

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EP 0 575 854 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES) 29 December 1993 (1993-12-29)  abstract  column 1, line 1 - line 9  column 4, line 57 - column 5, line 47  figure 1</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP93/03737

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 11330931	A	30-11-1999	JP 3473399 B2	02-12-2003
US 4881227	A	14-11-1989	DE 3700986 A1	28-07-1988
			JP 2880165 B2	05-04-1999
			JP 63183254 A	28-07-1988
EP 0575854	A	29-12-1993	JP 6004353 A	14-01-1994
			DE 69307405 D1	27-02-1997
			DE 69307405 T2	21-08-1997
			EP 0575854 A2	29-12-1993

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03737

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06F11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06F H03K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, INSPEC, IBM-TDB

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y A	JP 11 330931 A (SEIKO EPSON CORP) 30. November 1999 (1999-11-30) Zusammenfassung  Absätze '0001!, '0004!, '0006!, '0011!, '0017! Satz 1, Absatz 20 - letzte Satz, Absatz 24	1,7-9  2-6, 10-12
Y A	US 4 881 227 A (BUEHREN HARALD) 14. November 1989 (1989-11-14) Zusammenfassung  ----- -/-	1,7-9  2-6, 10-12

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Januar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/01/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sabbah, Y

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 575 854 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES) 29. Dezember 1993 (1993-12-29) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 9 Spalte 4, Zeile 57 - Spalte 5, Zeile 47 Abbildung 1 -----	1-12

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/JP 93/03737

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 11330931	A	30-11-1999	JP	3473399 B2	02-12-2003
US 4881227	A	14-11-1989	DE	3700986 A1	28-07-1988
			JP	2880165 B2	05-04-1999
			JP	63183254 A	28-07-1988
EP 0575854	A	29-12-1993	JP	6004353 A	14-01-1994
			DE	69307405 D1	27-02-1997
			DE	69307405 T2	21-08-1997
			EP	0575854 A2	29-12-1993